Nr. 6. Friedrich Georg Wieck's **1861.**



Unter besonderer Mitwirkung der Herren

A. M. Ritter von Burg, K. K. Reg.=Rath u. Prof., Mitglied d. Akademie d. Wissenschaften, Verwaltungsrath rc. in Wien.

Dr. Rudolph Dietz, Großherzogl. Bad. Geh. Referend. im Handels=Minist., Ritter rc. in Carlsruhe.

Dr. Ernst Engel, Kgl. Preuß. Geh. Reg.=Rath, Director des Kgl. Statist. Bureau, Ritter rc. in Berlin.

Dr. Knapp, Professor der angewandten Chemie in München.

W. Oechelhäuser, General=Direct. d. Continental=Gas=Gesellsch. in Deßau.

Dr. M. Rühlmann, Prof. der Königl. Polytechn. Schule, Ritter rc. in Hannover.

Dr. Wilhelm Ritter von Schwarz, K. K. Sections=Rath und Kanzlei=Director des österr. General=Consulats rc. in Paris.

Dr. F. von Steinbeis, Direct. d. K. Württemb. Centralstelle f. Handel u. Gew., Comth. u. Ritter rc. in Stuttgart.

M. M. Freiherr von Weber, Ingen., K. Sächs. Finanz=Rath u. Staatseisenb.=Director, Comthur u. Ritter in Dresden.

Herausgegeben von

Dr. Heinrich Hirzel.

Privatdocent der Chemie a. d. Universität Leipzig, d. Z. Director der Leipziger Polytechn. Gesellschaft.

Wöchentlich 1½—2 Bogen. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. **Sechsundzwanzigster Jahrgang.**

Die deutsche Industrie auf der Londoner Industrieausstellung von 1862.

Von Dr. H. Rentzsch.

Dresden, 24. Juli.

Die deutsche Industrie nimmt in der ganzen Welt einen der ersten Plätze ein. Wenn auch von andern Nationen in einzelnen Artikeln übertroffen, zeichnet sich das deutsche Volk in Bezug auf Solidität der Arbeit, auf Geschmack und Billigkeit der Waare vor fast allen andern Völkern aus; es hat endlich seine Artikel, in denen es unübertroffen dasteht. Gleichwohl wird im Auslande nur selten mit der Anerkennung deutscher Erzeugnisse der Name Deutschlands in Verbindung gebracht. Man spricht in der ganzen Welt von sächsischen Baumwollenwaaren, von schlesischen Leinenwaaren, von der Gewehr= Eisenwaarenfabrikation Steyermarks und Preußens, von nürnberger Spielsachen und Galanterieartikeln, von böhmischem Glas und bayrischem Bier — der Name Deutschlands läuft bei den der Geographie meist unkundigen Ausländern nur selten mit unter.

Auf den ersten Blick scheint dieses Mißverhältniß nur die politische Stellung der deutschen Nation nach außen zu berühren. Ob der Italiener, der sich in unsere Baumwollenstoffe hüllt, der Amerikaner, der unsere Tuche kauft oder mit unsern Leinenwaaren handelt, der Franzose, der unsere Metallerzeugnisse den meisten andern vorzieht, der Engländer, welcher sich immer mehr an den Rheinwein gewöhnt, ob sie wissen, daß dies gleichzeitig deutsche Producte sind, ist dies für die Fabriken selbst nicht ganz gleichgiltig, wenn man nur im Auslande die richtigen Bezugsquellen kennt? Wäre es gleichgiltig, so würden wir allein schon, um durch die deutsche Industrie auch den Namen des Gesammtvaterlandes nach außen in Ehren zu bringen, verpflichtet sein, mit allen Kräften auf eine würdige Vertretung des deutschen Namens hinzuwirken, allein auch für die Industrie selbst ist dies ein überaus wichtiges Hilfsmittel, und stellt sich die Nothwendigkeit bei der nächsten Weltausstellung in London ganz deutlich heraus.

Bei der ersten Londoner Industrieausstellung im Jahre 1851 waren die Producte des deutschen Gewerbfleißes nicht gerade vollständig und, was am meisten zu beklagen war, nicht allemal in ihren ausgezeichneten Leistungen vertreten, die Gesammtvertretung war aber immerhin, wie von vielen Seiten bestätigt ward, eine in jeder Beziehung Achtung gebietende. Leider war das aber nur für den der Fall, welcher wußte, daß alle die bunt durch einander zerstreuten und auf verschiedenen Räumlichkeiten ausgestellten Producte die Erzeugnisse deutschen Fleißes waren. Die Commissarien der deutschen Staaten hatten sich alle Mühe gegeben, für ihre anvertrauten Waaren den möglichst besten Platz, aber nur ja jeder für sich, zu erhalten, und so kam es denn, daß die deutsche Industrie, obgleich sie an Quantität und Qualität nur von der einheimischen englischen übertroffen wurde, einen höchst ungünstigen Eindruck auf den unkundigen Ausländer machte, ja vielfach zu der Meinung Veranlassung gab, daß Deutschland gar nicht vertreten sei. Aber selbst auch da, wo durch einen glücklichen Zufall mehre deutsche Staaten aneinander grenzten, wiederholten sich die Zerstücklungen. Während andere Staaten, beispielsweise Frankreich, ihre Erzeugnisse nach Classen aufgestellt hatten und von ihren einzelnen Industriezweigen je ein vollständiges Gesammtbild dieser einen Branche zu geben in den Stand gesetzt waren, konnten damit die Einzelaufstellungen der deutschen Staaten keineswegs concurriren. Manches schöne Stück des deutschen Gewerbfleißes ist gar nicht beachtet worden, weil es als Fremdling seiner Umgebung gegenüber, von dem nicht gefunden ward, der es suchte, während Tausende es zufällig bemerkten, seinen Werth aber nicht zu würdigen verstanden. Der Nutzen solcher Weltausstellungen besteht ja hauptsächlich darin, daß den einzelnen

Industriezweigen der verschiedenen Staaten Gelegenheit gegeben wird, ihre Producte von der einfachsten Staffel der Entwicklung an bis zu ihrer höchsten Stufe der Vollkommenheit dem Beschauer vorzulegen. Der Fachkundige prüft, der Kaufmann berechnet vermehrte und verminderte Spesen, Zölle und Transportkosten, der Fabrikant selbst vergleicht. Er erkennt die Vorzüge und die Nachtheile seines Produkts. Die Masse wirkt, das einzelne am unrechten Orte gleichsam versteckte Glied geht verloren. Die Industrie der größern deutschen Staaten war zwar besser gestellt, als die der kleinern Territorien, doch sind genug Fälle vorgekommen, daß ausgezeichnete Producte, welche in jenen Ländern entweder nur vereinzelt producirt oder nur in wenig Ausstellungsexemplaren vertreten waren, zu keiner Beachtung gelangten. Haben doch selbst ausgezeichnete Fachmänner, die nicht gerade zu den Mißvergnügten gezählt werden können, — wir erinnern nur an die Erklärung des Staatsministers Georgi in der sächsischen Kammer — die mangelnde einheitliche Vertretung der deutschen Industrie bei der Ausstellung von 1851 geradezu als ein — Elend bezeichnet.

Für das Jahr 1862 ist für London eine zweite Weltausstellung in Aussicht gestellt worden. Die Industriebranchen sämmtlicher cultivirten Staaten rüsten sich; jede sucht in dem Wettkampfe das Möglichste zu leisten, um wenigstens, wenn ihr auch nicht die Palme des Sieges zu Theil werden sollte, sich doch die Achtung der Concurrenten und die Aufmerksamkeit der vielen Consumenten aller Welttheile zu erringen. Die deutsche Industrie will nicht zurückbleiben, und während man von Seite der Fabriken und Gewerbe das Beste und Neueste zu schaffen bemüht ist, werden von Seiten der deutschen Regierungen bereits Commissare ernannt, Deputationen niedergesetzt, werden von den Landständen Summen für eine würdige Vertretung bewilligt, kurz Alles gethan, was von dem Einzelstaate nur verlangt werden kann. Von einer gemeinsamen Vertretung verlautet aber wiederum Nichts. Man wird, wie es jetzt scheint, wahrscheinlich abermals eine Menge einflußloser Commissarien der Einzelstaaten absenden, die, ohne sich zu einigen und Jeder nach eignem Ermessen, für die ihnen anvertrauten Waaren sich abmühen und doch nichts weiter als eine gänzliche Zerstückelung unserer schönen deutschen Industrieerzeugnisse erreichen werden.

Die deutsche Industrie hat ein Recht, eine würdige Vertretung zu fordern. Da eine solche nur in der Gesammtheit zu einer würdigen werden kann, da sie nur so im Stande ist, sich der Gesammtvertretung der englischen, amerikanischen, französischen Industrie, den Erzeugnissen der Schweiz, Italiens u. s. w. als mindestens ebenbürtig zu erweisen, so darf und so muß sie mit aller Entschiedenheit eine Einigung fordern. Die Wichtigkeit ist größer, als manchem kleinstädtischen Bürger auf den ersten Blick scheint. Von der Achtung, welche sich die deutsche Industrie auf der Ausstellung zu London erwirbt, hängt der Grad der deutschen Betheiligung am Welthandel ab. Das Emporblühen unserer Fabriken, das tägliche Brot unserer Fabrikarbeiter, die Entwicklung unserer Kleinindustrie, endlich höhere Verwerthung des Grund und Bodens, der die Rohstoffe liefert, knüpfen sich eng daran an. — Eine solche einheitliche Vertretung ist aber nicht so zu verstehn, daß die deutschen Staaten ihre Erzeugnisse auf demselben Raume ausstellen, nein, wir gehen weiter und fordern eine gemeinschaftliche Ausstellung nach Gewerbsgruppen. Sämmtliche deutsche Erzeugnisse einer Kategorie, mögen sie auch den verschiedensten Staaten angehören, sind zusammen zu vereinigen. Dann erst werden wir ein Bild von der Bedeutung der deutschen Industrie erhalten, das geeignet, unserm Erwerbsleben im Auslande die nöthige Anerkennung zu verschaffen.

Das deutsche Volk ist in seinen Einheitsbestrebungen bisher nicht gerade glücklich gewesen, auch diese einheitliche Vertretung wird auf Schwierigkeiten stoßen. Es ist wohl wahr, wir haben einen Zollverein, der, mit Ausnahme von Oesterreich, Mecklenburg, den Hansestädten, Holstein und etwa Luxemburg, ganz Deutschland in sich vereinigt, denselben Zollverein, der gegenwärtig durch den Abschluß des Handelsvertrags mit Frankreich uns zu der Hoffnung berechtigen möchte, daß in wirthschaftlichen Angelegenheiten dem Auslande gegenüber eine Einigung wenigstens nicht zu Unmöglichkeiten gehört. Wir acceptiren den Zollverein bestens als Krystallisationspunkt, an den sich die andern in dem Chaos der Zerfahrenheit umher schwimmenden Theile und Theilchen anlegen sollen. Wir werden vollkommen zufriedengestellt sein, wenn auf diesem Wege eine vollständige einheitliche Vertretung in dem von uns angeführten Sinne der Gruppen-Eintheilung zur Ausführung kommen sollte. Doch obgleich ein alter deutscher Volksspruch sagt: „Was man hofft, das glaube man!" so sind wir hier nicht in dem glücklichen Falle, von dem Zollvereine eine so heroische That zu erwarten, und wer uns deshalb eines böswilligen Zweifels beschuldigen wollte, dem sind wir gern bereit vorzuerzählen, was der Zollverein seiner engherzigen Verfassung wegen bisher noch nicht zu Stande gebracht hat, trotzdem, daß das deutsche Volk wie ein Mann sich dafür erklärt hat. Oder ist etwa der Bundestag der geeignete Vermittler? Er könnte, er sollte es sein! Doch diese oberste deutsche Regierungsbehörde, die sich seit ihrer Gründung constant auf der Negative gehalten hat, sie wird jetzt kaum zur positiven Thätigkeit übergehen. Wir wiederholen es: wir werden uns außerordentlich freuen, wenn wir uns getäuscht haben sollten, sehen uns aber doch genöthigt, unser Heil auf anderem Wege zu suchen.

Da tauchte, wie ein heller klarer Stern am wolkenreichen Himmel, vor wenig Wochen erst ein neuer Einigungspunkt in dem deutschen Handelstage auf. Mit einer in Deutschland seltenen Einmüthigkeit opferten die Vertreter fast aller Gauen des Gesammtvaterlandes ihre Specialinteressen, um eine einheitliche Handelsgesetzgebung, gleiches Münz-, Maß- und Gewichtssystem, kurz gleiche wirthschaftliche Grundlagen für Handel und Verkehr anzubahnen. Es war ein Hoffnungsschimmer in trüber Zeit, der von Gau zu Gau die Herzen neu aufathmen ließ. Das Handelsgesetzbuch, dessen Annahme auf neue Schwierigkeiten zu stoßen schien, ist bereits von den meisten Regierungen angenommen worden, und haben wir die endliche Durchführung vorzugsweise der gehobenen Stimmung zu danken, die das Scheitern dieser nationalen Errungenschaft unmöglich machte.

Wir stehen abermals vor einer zweiten wichtigen Frage, vor der einheitlichen Vertretung deutscher Industrie. Wenn irgend ein Thema für die Deputirten des Handels- und Gewerbstandes paßend erscheint, so ist es dieses. Klare, präcise Auffassung der in Frage stehenden Interessen wird sehr bald zu einer gemeinsamen Erklärung führen, sie wird nicht minder thätig da eingreifen lassen, wo es fehlt. Hat auch die Stellung des Handelstages zu den einzelnen Regierungen in formeller Beziehung noch manche Schwierigkeiten, so würden sich diese nach gemeinschaftlichen Berathungen der Regierungscommissarien mit den Abgeordneten des deutschen Handelstages wohl beseitigen lassen. Die geringsten Hindernisse werden in London, am Orte der Thätigkeit selbst zu überwinden sein. Nicht die englische Regierung, sondern eine Privatgesellschaft ruft die Industrie-Ausstellung ins Leben, der Prinz-Gemahl erscheint nicht als gekröntes Haupt, sondern in der Eigenschaft eines Privatmannes als Vorsitzender des Ausschusses. Die Energie der Engländer wartet nicht auf die Thätigkeit ihrer Regierung, sondern selbstthätig suchen sie nur um deren Bewilligung und dann erst um Unterstützung nach, wenn die eigene Kraft der Privaten den erstrebten Zwecken nicht mehr gewachsen ist. Einer Privatgesellschaft gegenüber werden die Abgeordneten der deutschen Privatgesellschaft „Handelstag" wenig Schwierigkeiten finden, um so mehr, als das Ausstellungscomité außer einigen andern allgemein giltigen Bestimmungen nur die Räumlichkeiten bestimmt, die weitere Anordnung aber den Vertretern der verschiedenen Nationen überläßt.

Eine weitere Unterstützung findet die Idee der gemeinschaftlichen deutschen Vertretung bei der Londoner Industrie-Ausstellung sicherlich bei den volkswirthschaftlichen Gesellschaften. Der volkswirthschaftliche Congreß, der im September in Stuttgart tagen soll, wird sich die Gelegenheit nicht nehmen lassen, von neuem auf die Nothwendigkeit einer Einigung Deutschlands in wirthschaftlicher Beziehung hinzuweisen. Das, was der Handelstag praktisch ausführen soll, unterstützt der Congreß, und mit ihm alle andern volkswirthschaftlichen Gesellschaften, durch die Theorie.

Den gemeinschaftlichen Bestrebungen der ganzen Nation wird es dann gelingen, bei der Londoner Industrie-Ausstellung eine würdige Repräsentation des deutschen Gewerbfleißes zu erzielen. An dem guten Willen der meisten Regierungen wollen und brauchen wir übrigens schließlich nicht zu zweifeln, auch bleibe ihnen das Recht, selbstständig Commissarien abzusenden, vollkommen unbestritten. Es ist und soll nur Aufgabe des Handelstages sein, darüber zu wachen, daß die einzelnen Commissäre in ihrem Eifer, ihre Aufgabe für die ihnen anvertrauten Waaren des engern Vaterlandes zu erfüllen, die handelspolitischen Interessen des Gesammtvaterlandes nicht übersehen.

Der Rauch und die Rauchverzehrung.

(Fortsetzung)

Einfacher haben Lase und Saule in Nordamerika ihrer Dampfkesselfeuerung einen weitern Rumpf mit zwei Schiebern, einem obern und einem untern, gegeben. Man öffnet zuerst den oberen zum Füllen des Rumpfes, worauf man durch Oeffnen des unteren die Kohlen ins Feuer fallen läßt, nachdem zuvor der untere wieder geschlossen ist. Im Fall werden sie von einer schrägen Fläche und Platte aufgefangen, um sie gehörig auszubreiten, ehe sie auf den Rost gelangen.

Brunton behält zwar Rumpf und Quetschwalzen bei, verbindet sie jedoch mit einem kreisrunden Rost, dem er eine langsame stete Drehung um seinen Mittelpunkt ertheilt. Die Stellung der Walzen, sowie die Drehung des Rostes wirken so zusammen, daß sie die zerkleinerten Kohlen über den ganzen Umfang des Rostes zertheilen.

Bei der ursprünglichen (1829) von Stanley erfundenen, nachher von Collier, zuletzt von Dean wiedergebrachten mechanischen Vorrichtung zur Speisung des Feuers ist zwischen dem Rumpf mit seinen Quetschwalzen und dem Rost eine Welle mit Flügeln (distributeur) angebracht, welche mittelst einer auf ihrer Axe sitzenden Rolle in sehr rasche Umdrehung versetzt wird. Die von den Quetschwalzen herabfallenden Kohlen werden von diesen Flügeln erfaßt, und durch die Schleuderbewegung über den Rost ausgebreitet. Dieser Mechanismus hat das Gute, daß er seine Stelle außerhalb der Feuerung hat und deshalb in jedem Dampfkessel angebracht werden kann; er ist am Platze, wo es sich um fortlaufend gleichmäßiges Speisen des Feuers handelt, aber er macht es schwierig, nach Belieben bald stärker, bald schwächer zu schüren, weil dieses nur durch ein eben so häufiges Wechseln der Geschwindigkeit der bewegenden Theile möglich ist.

Hazeldine hat seinen schon erwähnten Rost mit Schüttelbewegung mit einem Rumpf verbunden, an dessen unterer Oeffnung hin- und hergehende Stößer oder Treibschieber angebracht sind, welche durch denselben Mechanismus, wie der Rost bewegt, die Kohlen stoßweise vom Rumpf vorwärts in die Feuerung treiben.

Bei Silbermann's rauchfreier Feuerung zu Dampfkesseln wird die Speisung des Rostes mit Kohlen durch einen Kippkasten, d. h. ein viereckiges Blechgefäß bewerkstelligt, welches mit seiner halben Weite vor die Speiseöffnung zum Füllen gezogen und dann in die Feuerung hinein über den vorderen Theil des geneigten Rostes geschoben werden kann, wo es mittelst eines Hebels umgekippt und entleert wird. Beides, das Aus- und Einschieben, das Füllen und Entleeren geht so von Statten, daß die Feuerung gegen den Zutritt der äußern Luft stets geschützt bleibt. Zu dem Ende befindet sich der Kippkasten stets zwischen zwei Thüren, eine vor demselben, in Form einer Hängeklappe, eine hinterhalb aus zwei Flügeln bestehend, die beiden Thüren stehen der Art in Verbindung, daß die innere sich öffnet, wenn die vordere sich schließt und umgekehrt. Beim Entleeren ist die Feuerung daher durch die Klappenthüren von außen, während des Füllens durch die Flügelthüre von innen geschlossen.

Williams sucht in seiner Patentbeschickungsvorrichtung dem Nachtheil des Einströmens von kalter Luft beim Schüren nicht sowohl durch Abschließen, als vielmehr durch Beschleunigen des Eintragens mittelst eines Kastens und zwar so zu begegnen, daß die gleichmäßige Vertheilung der Kohlen gesichert bleibt. Der Boden des Kastens, den man an einer Handhabe in die Feuerung einführt, besteht aus 12 nach Art der Jalousien eingerichteten Schienen. Diese sind an um eine gemeinschaftliche Walze mit Kurbel geschlungenen Ketten beweglich. Sie bilden einen geschlossenen Boden, wenn sie aufeinander aufliegen und lassen ihn ganz offen, wenn sie herabgelassen werden. Der mit Kohlen gefüllte Kasten wird rasch über den Rost geschoben, und mittelst der Kurbel die Schienen bis zur senkrechten Stellung herabgelassen, wo er sich dann entleert.

Bei den sogenannten „Füllöfen". die ebenfalls hierher gehören, hat man sich die Aufgabe gestellt, die zur Erhaltung des Feuers erforderliche Zahl der Beschickungen womöglichst zu verringern, auf eine täglich oder wöchentlich und weniger einzuschränken, zugleich aber auch eine gleichmäßige Speisung zu sichern.

Bei dem Füllofen von Henschel für Zimmerheizung befindet sich ein Brennstoff (Braunkohlenklein) für mehre Tage in einem Blechcylinder von der Höhe des Ofens, der in einem Abstand von einigen Zollen an einer Spindel schwebend über der Rostplatte erhalten wird. Er bildet so mit dem ebenfalls runden Ofenmantel einen ringförmigen Zwischenraum, worin das Feuer brennt. Die Rostplatte ist nämlich, so weit sie in diesem Zwischenraum begriffen ist, durchbrochen, ein eigentlicher Rost, — in der Mitte unter dem Vorrathsbehälter geschlossen. Man legt zuerst bei der Heizthür Späne zum Anzünden ein und füllt dann die Trommel durch Abnehmen ihres Deckels und der Deckelplatte des Ofens. Die Brennstoffsäule geht bis auf die Rostplatte nieder und tritt seitwärts auf den ringförmigen Zwischenraum heraus. Sie sinkt und weicht nach und nach zur Seite aus auf den Rost des ringförmigen Zwischenraumes, in dem Maße, als die Verzehrung des Brennstoffs daselbst vorschreitet. Ein solcher Ofen ist nur für gewisse Brennstoffe, z. B. nicht für Holz, brauchbar, er geht ununterbrochen Tag und Nacht mit gleicher Wärmeentwicklung fort, hat aber den kleinen Uebelstand, daß die Säule des vorräthigen Brennstoffs, vom Feuer umgeben, zu heiß wird, und anfängt zu schweelen. Die entwickelten Dünste werden durch ein besonderes Rohr in die Esse abgeleitet, damit kein Geruch im Zimmer entsteht. Bei Koks oder Anthracit, welche hierzu sehr geeignet sind, fällt dieses Uebel weg.

Aehnliche Füllöfen sind auch für die Feuerungen von Schiffskesseln eingerichtet worden; sie bilden einen auf dem Verdeck ausmündenden eisernen Schlauch, durch den die Kohlen gestürzt werden; der Schlauch theilt sich abwärts in zwei oder mehre Schenkel, je nach der Anzahl der Feuerungen.

Schon längst hat man die Anordnung der gewöhnlichen Feuerungen, wobei die Luft erst durch die Kohlengluth oder den brennenden Theil des Heizstoffes nach dem unzersetzten Theile geht, als eine unzweckmäßige und schädliche erkannt. Denn bei dieser Anordnung kommt die kalte Luft unmittelbar mit der heißesten Schicht des glühendsten Materials in Berührung und entzieht so dem eigentlichen Brennpunkte des Herdes Wärme, d. h. einer Region, wo sie gerade am unentbehrlichsten ist. Zum andern ist die Luft und sind die aus dem Brennstoffe entwickelten Gase und Producte der unvollständigen Zersetzung oder trockenen Destillation gezwungen, unmittelbar nach ihrer Entwicklung und zwar ehe sie Zeit gefunden zu verbrennen, durch die kalte, frisch aufgegebene Schicht von Brennstoff zu streichen, wo sie ebenfalls abkühlen und nur allzu leicht den zur Verbrennung erforderlichen Temperaturgrad einbüßen und unverbrannt weggehen. Endlich geht die Hitze mit dem Zug in der Richtung von der Gluth zu dem frisch angelegten Brennstoff und entwickelt ein Uebermaß von gas- und dampfförmigen Zersetzungsproducten und zwar zu einer Zeit, wo sie wegen der Abkühlung und dem gehemmten Zug gerade am wenigsten verbrannt werden können. Bei umgekehrter Ordnung und Reihenfolge wird der frisch aufgelegte Brennstoff nicht durch die heißen Verbrennungsprodukte, welche ihn durchströmen, sondern nur durch die abwärts gehende, strahlende, Wärme zersetzt, also allmäliger und maßvoller. Die Zugluft mischt sich erst mit den dabei entwickelten, flüchtigen Stoffen, nachdem sie einigermaßen vorgewärmt ist; das Gemisch entzündet sich in der Kohlengluth, welche ihm seine Verbrennungswärme sichert. Es ist mit einem Wort weniger Wärmezerstreuuug und der Thatsache mehr Rechnung getragen, daß in einem Feuerherd — wenigstens bei Steinkohlen und Holzbrand — man es immer mit der Verbrennung zweier verschiedener Dinge von entgegengesetzter Natur, der gas- oder dampfförmigen Producte und des festen Kohlenrückstandes zu thun hat, die ungleiche Bedingungen voraussetzt. Man begreift, daß es sich dabei nicht um ein Unten und Oben, sondern lediglich um die Umwendung der Schichten im Sinne der Richtung des Zugs handelt, sowie, daß der Zweck eben so gut erreicht werden kann, ob man den Zug umgekehrt oder ob man so schürt, daß der frisch aufgelegte Brennstoff immer auf die Seite des auftretenden Zuges zu liegen kommt. Das erstere, der umgekehrte Luftzug, ist das Wesentliche der schon besprochenen Pultfeuerung.

Bei Holz bildet das Pultfeuer einen viereckigen, schachtartigen Raum von $1\frac{1}{2}$ Fuß im Geviert und 2 bis 4 Fuß Tiefe; etwa 10 bis 16 Zoll abwärts vom obern Rande springen zwei Wände auf 2—3 Zoll vor und bilden die „Auflage", auf welcher das Holz mit beiden Hirnseiten aufruht. Wenn sich das Feuer im Gange befindet, so sind jederzeit zweierlei Verbrennungen darin thätig: in der Höhe der Auflage das von der untern Seite aus brennende Holz, dann die von oben herabfallende und am Grund oder der Sohle angesammelte Kohlengluth. Jede Verbrennung hat ihren Luftzug: der Hauptstrom geht von oben durch die Zwischenräume der Holzscheite abwärts, ein schwächerer Strom durch eine Registeröffnung am Grunde des Schachtes über die Kohlen aufwärts. Bei der Geschlossen-

heit des Feuers und da zum Nachschüren keine Thüre geöffnet, sondern das im Schacht sinkende Holz einfach durch Auflegen von oben wieder ersetzt wird, mithin wenig kalte Luft unmittelbar zutreten kann, ist die Temperatur sehr hoch, so hoch, daß z. B. Eisen nicht mehr steht. Die strahlende Hitze der Schachtwände von der Seite, sowie die Kohlengluth von unten zersetzen das Holz mit großer Raschheit, die so gebildeten Gase mischen sich mit dem abwärts gehenden Luftstrom, sich zur mächtigen Flamme entzündend. Die Wärme, welche diese Flamme ohne Unterlaß dem Herd entzieht, muß ihm ebenso unablässig durch die Verbrennung der Kohlen am Grunde ersetzt werden. Die Leitung des Feuers besteht wesentlich in der Erhaltung dieses Gleichgewichts, ohne welches entweder bei zu rascher Kohlenverbrennung der Herd abkühlt oder bei zu langsamer sich verstopft.

Bei Steinkohlenbetrieb, wo natürlich die „Auflage" keinen Zweck hat, liegt das Brennmaterial auf einem eignen quer durch den Schacht (hier wegen der in den Wänden angebrachten Zuglöcher „Korb" genannt) gehenden Boden, aber an der Rückwand ist ein aufrecht stehender Rost von feuerfesten Steinen angebracht, durch dessen Zwischenräume die Flamme abwärts geht, da wo sie sich umbiegt, d. h. an der tiefsten Stelle, streicht sie über einen Rost, auf welchem die aus dem „Korbe" herabfallenden Kohlen brennen.

Bei Dampfkesseln mit Eisenrost hat man auch wohl die umgekehrte Feuerung von H. George vorgeschlagen, in der Art, daß die Flamme durch die Rostzwischenräume abwärts in einen Raum geht, wo sie mit Luft gemischt wird, um dann durch die Kesselröhren ihren Weg zu verfolgen. Wenn hie und da bei stärkerer Entwicklung des Rauchs, etwa unmittelbar nach dem Einschüren, etwas davon in den Raum über dem Rost entweicht, so wird dieses durch in den Seitenwänden angebrachte Füchse abwärts in den Raum unter dem Rost geleitet. Diese Füchse sind indessen nur für die kurze Zeit solcher Zwischenfälle offen.

Der Gedanke, nicht sowohl die Richtung des Zuges zu ändern, als vielmehr die Art des Nachschürens, so daß das frisch aufgelegte Brennmaterial nicht auf, sondern unter das glühende kommt, ist in sehr einfacher Weise bei dem Boquillon'schen Rost für Zimmerkamine ausgeführt. Dieser Rost bildet eine hohle Walze, an welcher die Roststäbe die krumme Oberfläche desselben einnehmen; sie sind jedoch nicht auf der Bodenplatte der Walze, sondern auf vier eignen Bügeln von derselben Krümmung wie die Walze befestigt, welche an jeder Platte mit Charnieren beweglich sind. Man kann in Folge dieser Anordnung je einen Viertelskreis von dem Rostumfange wie einen Deckel zurückklappen. Der ganze Walzenrost ist in seiner Achse drehbar in einem Gestell aufgehängt. Beim Schüren öffnet man die nach oben gerichtete Klappe, legt Kohlen auf und schließt die Klappe wieder. Indem man nun dem Rost eine Viertelsdrehung ertheilt, kehrt sich die Ordnung der Lagen um, die Gluth kommt oben auf. Dieses Spiel wiederholt sich, so oft der Inhalt niedergebrannt ist.

Die aufsteigende Speisung des Feuers, wobei der Brennstoff von oben verzehrt wird und von unten nachrückt, nach Aehnlichkeit der Oellampen, ist zuerst von M. Cutler (1815), in einer mehr praktischen Form von Dr. Arnott (1854) in London für Zimmerkamine ausgeführt worden. Der Boden eines Kastens, in welchem sich die Kohle befand, wird allmälig — bei Cutler an Ketten, bei Arnott an Zahnstangen, indem man sich des Schürhakens als Hebel bedient — gehoben. Alle 12 Stunden muß der Kasten frisch gefüllt werden. Für industrielle Zwecke, und zwar für Dampfkesselbetrieb ist die Cutler'sche Speisevorrichtung von Foard (1842) zuerst eingeführt, und im Arsenal zu Wolwich daran, mit nicht minder ungünstigem Erfolg, vom Holmes (1843) eine Einrichtung versucht worden, wobei ein Schiebapparat den Brennstoff abwechselnd in zwei Kanäle unter den Kessel treibt, die zuletzt aufwärts steigen.

Der schon erwähnte Franzose George bewerkstelligt die Hebung mittelst einer Schraube oder Schnecke nach Art der Archimedischen, aber so, daß die Schnecke feststeht und das Gefäß mit den Kohlen gedreht wird, welche dann gegen die schiefe Fläche des Gewindes aufsteigen und sich auf der Rostfläche des beckenförmigen Rostes ausbreiten. Um dieser Bewegung mehr Nachdruck zu geben, ist die Hohlwalze, worin die Schnecke sich dreht, an ihrer innern Fläche parallel mit ihrer Achse mit Längsrippen versehen, welche stark vorspringen. Wenn nun das Kohlengefäß, woran jene Hohlwalze unbeweglich aufsitzt, in Bewegung gesetzt wird, so werden natürlich die Kohlen wegen ihrer Schwere und ihres Beharrungsvermögens mit in die Bewegung gezogen, aber an jenen Rippen und an jenen des Steigrohrs einen Stützpunkt finden, um dem Drange von unten nachgebend, an der geneigten Fläche der Schraube entlang aufwärts zu steigen. Von Zeit zu Zeit füllt man die Schale mit Kohlen auf. Der untere Theil der Hohlwalze und der Boden der Schale sind mit Schneiden bewaffnet, durch deren Gegenwirkung beim Umdrehen die großen Kohlenstücke gebrochen werden.

Die Schürvorrichtung von Duméry (1855) unterscheidet sich von der zuletzt beschriebenen dadurch, daß der Brennstoff nicht von unten gehoben, sondern von beiden Seiten des Rostes aus gleichsam unter die Gluth geschoben wird. Zu dem Ende sind die Stäbe des Rostes nicht in einer geraden Fläche, sondern so geordnet, daß sie nach beiden Seiten eine geneigte, doppeltgekrümmte, sattelförmige Fläche bilden. Die Speisung geschieht von beiden Seiten von gußeisernen Kästen aus, die sich fast rechtwinklig gekrümmt an die Rostseite anschließen. Die in dem senkrechten Schenkel dieser Kasten oder Zubringer aufgegebenen Kohlen füllen auch den horizontalen Schenkel aus, treten aus dessen Mündung auf eine kurze Strecke mit einiger Böschung hervor. Die nach außen gerichtete Rückwand des horizontalen Schenkels ist eine dichtschließende starke Klappe. Bewegt man diese mittelst eines auf die Drehungsaxe der Klappe aufzusteckenden Hebels gegen die Kohlen, so werden diese einwärts getrieben, an der Neigung des Rostes aufsteigen und sich so gewissermaßen zwischen den Rost und die daselbst liegende Kohlengluth schieben, die dadurch gehoben wird. Bei größerer Feuerung, wo man den Widerstand der Kohlen in den Kästen nicht so leicht mit Hand und Hebel überwinden kann, nimmt der Bewegungsmechanismus der Duméry'schen Vorrichtung eine etwas verschiedene Form an oder wird mit Dampf betrieben.

C. Doppelfeuer oder Doppelrost.

Die Form und Behandlung des Duméry'schen Feuerherdes enthält ein Moment, welches für die vollkommene Verbrennung der flüchtigen Steinkohlenproducte nur in hohem Grade fördernd sein kann. Der nach der Mitte stark ansteigende Rost ist in seinem höheren Theile stets in anderer und entgegengesetzter Weise beschickt, als in dem tieferliegenden. Auf dem höheren Theile liegt die Gluth, die abgeflammten, glimmenden Koks; die tiefliegenden nehmen die frisch aufgelegten Kohlen ein. Diese letzteren bedecken ihren Antheil der Rostfläche in einer dicken, meist zusammengebackenen Schicht, welche die Durchgänge zwischen den Roststäben stark versperrt; die Koksgluth liegt dünn und lose, die Rostfläche nur unvollständig bedeckend. In der Tiefe geht die Zersetzung der Steinkohle vor sich, es entwickeln sich die brennbaren Gase und Theerdämpfe von niederer Temperatur, mit sparsam eingemischter Luft; auf dem Kamme des Rostes Kohlensäure mit Kohlenoxyd und einem Ueberschuß von unverbrannter Luft mit hoher Temperatur. Der hochgelegene Theil des Rostes ist gleichsam eine Vorrichtung zur Erzeugung von heißer, noch sehr sauerstoffreicher Luft. Die beiden Gasarten, die kohlenstoffreichen, kalten, wie sauerstoffreichen heißen sind in der besten Verfassung einander zu verbrennen, sobald sie in den Zügen zusammentreffen.

Dieses Princip ist schon von Watt in seinem Patent von 1785 erkannt und ausgesprochen worden. Jener schräge Rost, der von ihm zuerst eingeführt und empfohlen worden, wirkt ähnlich nach Maßgabe seiner Neigung.

Corbin hat den Rost, statt ihn zu neigen, in zwei Hälften getheilt, die durch eine dazwischen eingefügte undurchbrochene Thonplatte verbunden sind. Auf diese wird der frische Brennstoff aufgegeben, auf den beiden zur Seite befindlichen Rosten befindet sich die Kohlengluth.

Entschieden hat den Gedanken der getheilten Verbrennung zuerst Fairbairn in seiner 1837 angegebenen Dampfkesselfeuerung ausgeprägt, welche zwei nebeneinander liegende, getrennte Feuerherde besitzt, die jedoch abwechselnd und zwar so bedient werden, daß stets auf dem einen nur noch abgeflammte Koksgluth sich befindet, wenn der andere eben frisch beschickt wird; hinter den Rosten und im weitern Verlauf der Feuerzüge mischen sich dann die beiden Ströme von Feuerluft zu gegenseitiger Verbrennung und Rauchverzehrung.

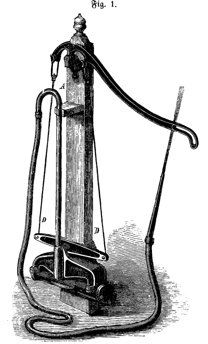
(Schluß folgt.)

Amerikanische Pumpe
aus der Maschinenfabrik von Charles V. Mapes in Newyork.

Mit 2 Holzschnitten.

Diese Pumpe zeichnet sich durch zweckmäßige Construction aus, nur hat sie eine Eigenthümlichkeit, welche ihre Anwendung nicht in allen Fällen statthaft erscheinen läßt, doch eignet sich dieselbe zu einer gewöhnlichen Brunnenpumpe, wofür sie auch hauptsächlich bestimmt ist, ganz besonders gut.

Fig. 1.



Die Pumpe hat, wie aus den beiden beigefügten Abbildungen ersichtlich, zwei horizontale gegenüberliegende Cylinder, welche durch einen in Fig. 2 im Durchschnitt dargestellt. ringförmig. Windkessel G G zu einem Stücke verbunden sind. Diese Cylinder kommen unter das Niveau des Wassers zu liegen, welches die Pumpe in die Höhe befördern soll.

Fig. 1 zeigt die perspectivische Ansicht der Pumpe in ihrer vollständigen Zusammensetzung. Der untere Pumpenkörper, sowie der Drehpunkt des mit der Hand in Bewegung zu setzenden Hebels oder Schwengels sind an einem Pfahle oder an einer Säule befestigt, welche mit ihrem unteren Ende entweder in den Grund des Wassers eingerammt oder oberhalb in irgend einer Weise befestigt ist, so daß ihr unteres Ende nur in das Wasser hineinragt.

Fig. 2.

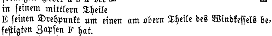


Fig. 2 zeigt einen durch die Cylinderachse gelegten verticalen Durchschnitt der Pumpe, sammt dem die Bewegung der Kolben vermittelnden T-förmigen Hebel a b a der in seinem mittlern Theile E seinen Drehpunkt um einen am obern Theile des Windkessels befestigten Zapfen F hat.

An den beiden horizontalen Armen a a dieses Hebels sind zwei schwache Zugstangen D D befestigt, welche nach dem Schwengel hinauf gehen und wiederum mit diesem verbunden sind, wie aus Fig. 1 zu ersehen.

Die beiden Kolben H H bilden ein röhrenförmiges Stück, dessen mittlerer Theil jedoch schlitzförmig nach oben und unten durchbrochen ist, so daß der Arm b des T-förmigen Hebels hineinragen und das Wasser ungehindert in die beiden Kolbenkörper H H eintreten kann. Das untere Ende des Armes b ist abgerundet und kommt zwischen zwei eingeschraubte schmiedeeiserne Knacken zu liegen, wie aus Fig. 2 ersichtlich. Wenn nun in Folge der Bewegung des Brunnenschwengels der Hebelarm b hin- und herschwankt, so müssen die Kolben seiner Bewegung folgen.

Die beiden Endflächen der Kolbenkörper H H sind durch Klappenventile c c geschlossen, welche sich nach außen hin öffnen und beim Rückgange des Kolbens dem Wasser, welches den Kolbenkörper beständig füllt, Eintritt in den Cylinder gestatten.

Beim Vorwärtsgange preßt der gegen die Cylinderwand abgedichtete Kolben das Wasser, welches den Cylinder füllt, durch die Klappen d in den Windkessel G G und aus diesem steigt es in der, in Fig. 1 ersichtlichen, Steigröhre empor, welche in diesem Falle mit einem Schlauche versehen ist, um die Pumpe als Garten- oder vielleicht auch als Feuerspritze fungiren zu lassen.

Die Pumpe wirkt leicht und sicher, nur ist natürlich darauf zu sehen, daß das ihr zugeführte Wasser rein ist, man möchte daher am zweckmäßigsten den ganzen Pumpenkörper mit einem hölzernen Kasten umgeben, in welchen das Wasser nur durch ein Sieb eintreten kann.

(A. d. illustr. Kataloge des Hrn. Charles V. Mapes.)

Ueber Dampfkesselexplosionen.
(Fortsetzung.)

Wir gehen jetzt näher auf die Verhältnisse ein, welche durch Wassermangel im Kessel hervorgerufen werden. Bei normalem Wasserstande muß der Wasserspiegel im Kessel stets einige Zoll höher stehen, als der höchste Punkt in den Kanälen, durch welche die Verbrennungsprodukte vom Feuerraume aus um den Kessel herum, nach der Esse abgeführt werden. Ist nun das Wasser so tief gesunken, daß ein Theil der, innen nicht vom Wasser berührten Kesselwand, äußerlich von der Flamme getroffen wird, so muß, da die vom Kesselmaterial aufgenommene Wärme nicht mehr nach innen zu abgeleitet wird, ein theilweises Ueberhitzen der Kesselwand, ja unter Umständen vielleicht sogar ein Erglühen derselben eintreten. Bei erhöhter Temperatur ist aber die Festigkeit der Metalle eine geringere als bei gewöhnlicher Temperatur, im rothglühenden Zustande beträgt z. B. der Festigkeitswiderstand des Schmiedeeisens den sechsten Theil von der Festigkeit, welche dieses Metall unter gewöhnlichen Umständen zeigt, also ist auch die Wahrscheinlichkeit des Zerberstens des Kessels um so viel größer geworden. Die Gefahr wird aber noch gesteigert, wenn dem Kessel unter solchen Verhältnissen Wasser zugeführt wird. Der steigende Wasserspiegel kommt dann mit der heißen Kesselwand in Berührung, es entsteht eine überaus heftige Dampfentwicklung und dadurch schnell wachsende Druckvermehrung, verbunden mit heftigem Aufwallen des Wassers, wodurch die Kesselwand heftige Stöße erhält. Unter solchen Umständen häufen sich also die Bedingungen zu einer Explosion in erschreckender Weise und diese wird nur in seltenen Fällen ausbleiben.

Wenn also bereits Wassermangel in einem Dampfkessel eingetreten sein sollte, so ist es durchaus zu vermeiden, die Speisepumpen in Thätigkeit zu setzen, das Geschäft des Heizers besteht vielmehr darin, den Rost vom brennenden Materiale zu räumen und den Zug nach der Esse abzuschließen, hierauf sind die Sicherheitsventile zu entlasten, um die Spannung im Innern des Kessels zu mindern. Erst nachdem man sicher ist, daß keine Ueberhitzung der Kesselwände mehr stattfindet, sind die Speisepumpen in Thätigkeit zu setzen.

Mit Bezug auf die Bildung von Kesselstein oder schlammiger Niederschläge lautet eine oft gepredigte und auch bereits in der Praxis meist sorgfältig befolgte Regel, den Kessel desto öfterer zu reinigen, je mehr das demselben zugeführte Wasser Neigung zeigt, feste Bestandtheile abzusetzen. Sobald sich feste Substanzen im Innern des Kessels ablagern, so wird die Berührung der Wassermasse mit der Kesselwand an diesen Stellen mehr oder weniger aufgehoben, dadurch wird aber auch der Uebergang der Wärme von der Kesselwand in die Wassermasse bedeutend gehemmt, denn die sich ablagernden Substanzen sind meist sehr schlechte Wärmeleiter.

Arago führt einen Fall an, in welchem durch einen im Kessel liegen gebliebenen wollenen Lappen ein Durchbrennen der betreffenden Stelle der Kesselwand hervorgerufen wurde. Haben sich also irgendwie bedeutende Mengen von festen Niederschlägen an den Stellen der Kesselwand abgesetzt, welche der directen Wirkung des Feuers ausgesetzt sind, so wird dadurch eine theilweise Ueberhitzung

der Kesselwand hervorgerufen und es treten ganz dieselben Verhältnisse wie bei einer Ueberhitzung durch Wassermangel ein.

Sehr unwahrscheinlich ist die Annahme, daß sich im Innern des Kessels Knallgas bilden könne.

Um die Bildung von Knallgas hervorzurufen, muß ein wenigstens theilweises Erglühen der Kesselwände vorausgesetzt werden, denn nur dadurch wäre eine Zersetzung des Wassers zu erklären.

Wenn nämlich das Wasser in der Form von Dampf mit glühendem Eisen in Berührung kommt, so wird die chemische Verwandtschaft des Sauerstoffs zum Eisen größer, als die zu dem bereits mit ihm verbundenem Wasserstoffe ist, der Sauerstoff folgt daher dem stärkeren Zuge, er geht an das Eisen über, er verbindet sich mit demselben zu Eisenoxyd und der Wasserstoff bleibt im isolirten Zustande übrig. Damit sich nun mit Hilfe dieses aus dem zerlegten Wasser frei gewordenen Wasserstoffgases Knallgas bilden könne, wäre wiederum eine Vermischung desselben mit Sauerstoff nöthig; dieser Sauerstoff könnte aber nur dadurch herbeigeschafft werden, daß man annähme, es fände ein Zutritt atmosphärischer Luft in das Innere des Kessels statt. Diese atmosphärische Luft könnte nur durch die Speisepumpe zugeführt werden. Obgleich nun das Wasser bei gewöhnlicher Temperatur stets eine Quantität Luft in seiner Masse birgt, so ist doch zu bedenken, daß bei einiger Erwärmung diese Luft in kleinen Bläschen bereits aus dem Innern der Wassermasse entweicht. Die Speisung der Dampfkessel erfolgt aber fast in allen Fällen mit Wasser, welches bis zu 60 und 70 Grad erwärmt ist, also jedenfalls keine Luft mehr enthält, es ist also das Zuführen von Luft nach dem Kessel an sich schon beinahe unmöglich. Doch selbst angenommen, daß die Möglichkeit bestände, selbst angenommen, daß durch die Speisepumpe dem Kessel gleichzeitig mit dem Wasser eine Quantität Luft zugeführt würde, so ist dadurch doch noch nicht die Möglichkeit einer Explosion erwiesen, denn das nun im Kessel enthaltene Knallgas wäre jedenfalls mit einer bedeutenden Menge Dampf vermischt und seine Entzündung dadurch unmöglich gemacht, setzt man nun aber auch voraus, daß der ganze Dampfraum des Kessels mit Knallgas gefüllt sei, so läßt sich doch eine Entzündung nur in sehr unwahrscheinlicher Weise begreiflich machen. Die Wärme der kaum glühenden Kesselwandungen reicht dazu nicht aus; man hat daher auch zu der sehr geschraubten Vermuthung seine Zuflucht genommen, daß im Innern des Kessels eine elektrische Entladung stattfände und das Knallgas durch den elektrischen Funken entzündet werde.

Die ganze Hypothese ist deshalb so sehr unwahrscheinlich, weil sie auf einer ganzen Reihenfolge sehr gesuchter Voraussetzungen begründet ist. Um die Bildung von Knallgas im Innern des Kessels zu erklären, hat man zu einer womöglich noch unwahrscheinlichern, jedenfalls aber sehr sonderbaren Hypothese seine Zuflucht genommen. Nach Jobard*) sollen nämlich die im Wasser enthaltenen organischen Substanzen Veranlassung zur Bildung des gefährlichen Knallgases geben. Diese organischen Substanzen sollen sich an den innern Kesselwänden festsetzen und bei zu niedrigem Wasserstande soll durch ein Ueberhitzen der Kesselwände eine Zersetzung derselben erfolgen. Dadurch, daß die zurückgebliebene Kohle an der heißen Wand des Kessels ins Glühen geräth, soll dann eine Entzündung des Gasgemisches stattfinden. Die ganze Annahme stützt sich auf die größten Unwahrscheinlichkeiten, ganz abgesehen davon, daß sehr viele Explosionen von Dampfkesseln erfolgten, ohne daß man ein theilweises Glühen der Wände voraussetzen konnte.

Es sind Fälle vorgekommen, daß Kesselexplosionen dadurch hervorgebracht wurden, daß der Heizer einen brennenden Holzspan oder ein Licht in die Feuerung einführte, vielleicht behufs der Untersuchung defecter Kesselwände. Es gehören diese Fälle, streng genommen, eigentlich nicht mit unter die Kategorie der Kesselexplosionen, da, obgleich der Kessel öfters dadurch aus seiner Ummauerung herausgerissen und selbst zertrümmert wurde, doch von einer Explosion desselben, in der vorher angegebenen Bedeutung, in diesem Falle nicht die Rede sein kann.

Wenn in der oben angeführten Weise eine Explosion stattfand, so war stets einige Zeit vorher das Register geschlossen worden, der Zutritt von atmosphärischem Sauerstoff zum Feuer war folglich gehemmt und es konnte nur eine unvollkommene Verbrennung, eine sogenannte trockene Destillation stattfinden. Das Resultat einer solchen unvollständigen Verbrennung war aber die Bildung von Kohlenwasserstoffgas, das natürlich sich in den Feuerkanälen anhäuft und ein sehr explosibles Gasgemisch bildet. Wer Gelegenheit hatte, öfter in Schmiedewerkstätten zu weilen, der wird die Explosionen kennen gelernt haben, welche im Innern des Blasbalgs zuweilen stattfinden und denselben manchmal sogar zertrümmern. Diese, natürlich in ihren Folgen unbedeutenderen Explosionen beruhen ganz auf derselben Ursache. Der zusammengedrückte Blasbalg öffnet sich, der Schwere folgend, von selbst langsam und saugt dabei die durch unvollständige Verbrennung der Kohlen sich bildenden explosiblen Gase, Wasserstoffgase, ein. Beim Wiederingangsetzen strömen diese Gase in das Feuer, entzünden sich und die Entzündung pflanzt sich mit Schnelligkeit bis in das Innere des Blasbalges fort, wodurch mindestens ein starker, dumpfer Knall hervorgebracht wird.

Bei Dampfkesselfeuerungen sind solche Explosionen von Gasgemischen in den Feuerkanälen äußerst gefährlich, sie rufen öfter die zerstörendsten Wirkungen hervor und manches Menschenleben ist ihnen schon zum Opfer gefallen. Will man sich vor solchen Explosionen hüten, so ist Hauptregel, nicht sogleich, nachdem frisches Brennmaterial aufgeworfen worden, das Register der Esse zu schließen und jedes Mal, nach stattgehabtem Verschluß, dasselbe erst einige Zeit offen stehen zu lassen, ehe man brennende Gegenstände in die Feuerung oder in die Kanäle einführt.

Es bleibt jetzt noch übrig, über die beiden letzten Hypothesen der Kesselexplosionen zu sprechen. Die erste stellt der Engländer Paul Cameron auf, indem er sie aus Versuchsresultaten ableitet. Er wollte nämlich prüfen, welcherlei Einfluß das erhitzte Wasser und der Dampf auf eine Magnetnadel ausübten. Zu diesem Zwecke hängte er eine Magnetnadel an einem Coconfaden auf und brachte dieselbe freischwebend in das Innere eines kleinen, besonders zu diesem Zwecke construirten geschlossenen Dampfkessels. In der Wand dieses Kessels befanden sich mehre Oeffnungen, welche mit starken Glasplatten verschlossen waren, so daß es möglich wurde, die Bewegungen der Nadel genau zu beobachten. Der Kessel wurde so aufgestellt, daß die Ebene des magnetischen Meridians senkrecht auf den Glasplatten der Fensteröffnungen stand, wodurch es möglich wurde, auch die kleinste Bewegung der Nadel aus der Ebene des magnetischen Meridians zu bemerken. Cameron hängte die Nadel zuerst in den Wasserraum des Kessels. Der Kessel wurde durch die Flammen Argand'scher Lampen geheizt. Als die Lampen entzündet waren und die Temperatur des Wassers im Kessel zu steigen begann, fing die Nadel an zu schwanken und zwar so, daß ihr Nordende mehr und mehr nach Westen hin abwich. Diese Abweichung wurde stärker und stärker, je höher die Temperatur stieg und als der Druck bis zu einer Atmosphäre sich gesteigert hatte, zeigte die Nadel fast genau nach Westen, dabei schwankte sie jedoch nach beiden Seiten hin um ihre Gleichgewichtslage. Ließ man aus einiger Entfernung einen ziemlich starken Magnet auf die Nadel einwirken in der Absicht, dieselbe aus ihrer angenommenen Richtung abzulenken, so schwankte dieselbe ohne irgend welche bestimmte Richtung anzunehmen, nach allen Richtungen hin. Dieses Experiment wurde mehre Male bei Anwesenheit verschiedener Personen wiederholt und stets zeigten sich ganz ähnliche Erscheinungen.

Cameron schließt aus den eben beschriebenen Resultaten seiner Versuche, daß die Atome der Wassermasse, sei es in Folge der Einwirkungen der Wärme, sei es durch die Wirkungen des Druckes, sich in einer Weise anordneten, daß ihre Polarität sich senkrecht auf ihre frühere Richtung stelle.

(Schluß folgt.)

Technische Musterung.

Ueber Verfälschung des Bienenwachses mit Pflanzenwachs und die Nachweisung desselben von Robineaud, Apotheker in Bordeaux. — Beide Wachsarten sind in ihren Eigenschaften einander sehr ähnlich und sie vermischen sich, durch Zusammenschmelzen in jedem Verhältnisse, zu einem homogenen Ganzen; man trifft daher neuerer Zeit im Handel kaum ein Bienenwachs, welchem nicht mehr oder weniger Pflanzenwachs beigemischt wäre, ja es ist schon vorgekommen, daß in Wachskerzen 25, 30 bis 40 Proc. Pflanzenwachs enthalten waren.

Obgleich nun das Pflanzenwachs im Vereine mit Bienenwachs zum Brennen sich eignet, so findet doch durch seine Beimischung zu letzterem insofern ein wirklicher Betrug statt, als das Pflanzenwachs niedriger im Werthe steht als das Bienenwachs.

Bis jetzt hat man noch kein praktisch werthvolles Mittel gehabt, beide Wachsarten von einander zu unterscheiden, da sich aber, wie gesagt, die

*) Dingler's polyt. Journal Bd. 99, S. 344.

Verfälschung der werthvolleren Art mit der minder werthvollen im Handel in immer höherem Grade einzuschleichen scheint, so würde ein solches Mittel sicher von Bedeutung sein.

Die von Robineaud befolgte Methode, die erwähnte Verfälschung zu entdecken und den Grad derselben nachzuweisen, beruht auf dem Unterschiede in der Löslichkeit beider Wachsarten in rectificirtem Schwefeläther. Jedoch ist dabei noch ein Umstand zu berücksichtigen. Es gibt noch zwei Stoffe, welche dem Wachse, theils aus praktischen Gründen, theils aber auch in betrügerischer Absicht beigegeben zu werden pflegen, es sind dies Talg und Stearin.

Kleine Mengen Talg pflegt man dem Wachse beständig beizumischen, um die Geschmeidigkeit desselben zu erhöhen, da es durch den Bleichproceß sehr spröde wird; jedoch soll dieser Zusatz nicht über 5 Procent betragen. Ist mehr Talg zugesetzt, wie wohl vorgekommen zu 15—20 Proc., so ist dies als Betrug anzurechnen, aber auch unschwer durch das Ansehen und das Gefühl nachzuweisen. Das Wachs ist matter geworden, ist an den Rändern nicht mehr durchscheinend, klebt, wenn man es zwischen den Fingern rollt, hängt sich beim Kauen an die Zähne und den Gaumen und läßt den Talggeschmack nicht verkennen. Auf Kohlen geworfen zeigt sich ebenfalls der Talggeruch. Diese Merkmale treten jedoch nur hervor, wenn der Talggehalt 5 Proc. bereits übersteigt.

Die Verfälschung mit Stearin ist deshalb ganz unpraktisch, weil bereits kleine Quantitäten Stearin dem Wachse seine Plasticität rauben, es wird bröcklich und spröde, es verliert seine Durchscheinigkeit und schmeckt und riecht, wie vorher behandelt, nach Talg. Der Preis des Stearins ist ferner ebenso hoch als der des Pflanzenwachses, daher man letzterem in jedem Falle den Vorzug geben wird.

Robineaud prüfte zuerst die Löslichkeit des reinen Bienenwachses in Aether. Er brachte deshalb 1 Gewichtstheil reines Bienenwachs in einen Glaskolben und goß 50 Gewichtstheile rectificirten Schwefeläther darauf. Nach längerem Schütteln war noch ein voluminöser Absatz übrig, die Wachsstücke dagegen verschwunden. Diesen Absatz sammelte er auf einem Filter, wusch ihn mit frischem Aether aus, bis der Aether rein abtropfte und ließ das Filter an der Luft trocknen.

Der Rückstand betrug 50 Procent der ursprünglichen Wachsmasse, es war also gerade die Hälfte gelöst worden.

Als Robineaud reines Pflanzenwachs auf dieselbe Weise behandelte, blieben nur 5 Proc. Rückstand.

Diese an sich kleine Zahl kann man bei Untersuchungen in der Praxis vernachlässigen, ohne den Resultaten bezüglich der Genauigkeit zu schaden. Hat man daher z. B. ein Gemisch von 80 Gewichtstheilen Bienenwachs und 20 Gewichtstheilen Pflanzenwachs, so beträgt der unlösliche Antheil des letzteren nur 1 Gewichtstheil, während der erstere sich auf 40 Gewichtstheile beläuft. Daher ist es am kürzesten und vollständig genau genug, den nicht gelösten Antheil der fraglichen Wachsmasse auf alleinige Rechnung des Bienenwachses zu bringen.

Es handelt sich nun darum, in einem verdächtigen Gemische das etwa vorhandene Pflanzenwachs qualitativ und zugleich quantitativ nachzuweisen.

Man bringt 1 Gramm Wachs mit 50 Grammen Aether zusammen. Nach längerem Schütteln und Stehen sollen z. B. 0,35 Gramm Rückstand geblieben sein; da nun nach Vorigem vom Bienenwachse die Hälfte in rectificirtem Schwefeläther löslich ist, so entsprechen 35 Theile Rückstand 70 Theilen Bienenwachs und folglich enthält die Waare 30 Proc. Pflanzenwachs. Da aber das Pflanzenwachs 5 Proc. unlöslichen Rückstand gibt, so bleiben von 30 Gewichtstheilen desselben $1\frac{1}{2}$ übrig und es müßte daher ein Gemisch von 70 Theilen Bienenwachs und 30 Theilen Pflanzenwachs einen Rückstand liefern, dessen Gewicht $35 \times 1\frac{1}{2} = 36\frac{1}{2}$ beträgt. Da jedoch bei dem Verfahren ein kleiner Verlust sich nicht vermeiden läßt, so erhält man niemals so viel. Die $1\frac{1}{2}$ Gewichtstheile des Rückstandes vom Pflanzenwachse rechnet man daher auf den unvermeidlichen Verlust und die Zahl 35 zeigt genau den Gehalt des Gemisches an Bienenwachs an.

In der Praxis bewährt sich die oben ausgesprochene Ansicht auch vollkommen. Wenn man nämlich ein Gemisch von 70 Gewichtstheilen Bienenwachs und 30 Gewichtstheilen Pflanzenwachs nach der angegebenen Weise mit Aether behandelt, so bleibt wirklich ein Rückstand von 35 Gewichtstheilen, d. i. die Hälfte des Bienenwachses.

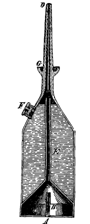
Außer den angeführten Verfälschungen, welche auf Beimischung physikalisch ähnlicher Stoffe beruhten, finden auch noch Verfälschungen durch Beimengung fester, pulverförmiger Stoffe statt, z. B. durch Einkneten von Talkpulver, ferner Stärkemehl u. s. w., die sich beim Schmelzen des Wachses leicht erkennen lassen. Um Wachs auf dergleichen Beimengungen zu untersuchen und die Menge derselben zu bestimmen, digerire man das fragliche Wachs mit Terpentinöl, filtrirt, wäscht mit Terpentinöl aus und trocknet den Rückstand. Auf Pflanzenwachs prüft man dann einen andern Theil des Wachses und zieht von dem sich ergebenden Rückstande erst das Gewicht der pulverigen Substanz ab, bevor man die Menge des Bienenwachses berechnet. Durch Abzug des Bienenwachses und der pulverigen Substanz von der untersuchten Wachsmenge findet sich der beigemischte Gewichtstheil Pflanzenwachs.

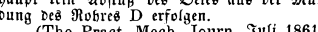
(Nach Wittstein's Vierteljahrsschrift, 10. Bd. 3. Heft.)

Neuer Apparat zum Schmelzen des Asphalts. — Dieser Apparat ist mit Rücksicht auf den Umstand construirt, daß die Schmelzung des Asphalts in den gewöhnlichen Kesseln sehr viel Zeit erfordert, er zielt daher auf Zeitersparniß hin. Eine Veränderung dieses verbesserten Apparates besteht darin, daß unterhalb des gewöhnlichen viereckig geformten Kessels gezogene schmiedeeiserne Röhren angebracht sind. Diese Röhren laufen längs oder quer über den Boden des Kessels über der Feuerung, welche durch den Raum zwischen dem Kessel und seiner äußern Umhüllung gebildet wird. Diese Röhren sind so angeordnet, daß sie mit dem einen Ende mit einem Blasbalg oder sonstigem Gebläse communiciren, während das andere Ende oben in der Kesselwand über der Oberfläche der Asphaltmasse mündet und zwar unmittelbar unter dem obern Rande unterhalb des Flansches, mit welchem der Kessel auf seiner äußern Umhüllung ruht. Diese Röhrenmündungen in der Kesselwand werden von einem Streifen Winkeleisen überragt, welches dazu dient, die ausströmende heiße Luft niederwärts gegen die Asphaltmasse im Kessel zu lenken. Die Röhren werden bis zum Rothglühen erhitzt, so daß die Luft in denselben eine ziemlich hohe Temperatur annimmt. Damit dieselbe jedoch nicht zu schnell entweiche, ist der ganze Kessel noch mit einem lose schließenden Deckel überdeckt. In dieser Weise wird der Apparat äußerst wirksam, so daß die Schmelzung in weniger als der Hälfte Zeit gegen früher erfolgt.

(The Mining Journal, Juli 1861.)

Oel-Kanne. — Die beigefügte Abbildung zeigt den Durchschnitt einer Oelkanne, welche sich hauptsächlich für mechanische Werkstätten, sowie als Oelgefäß für Maschinisten eignen dürfte. Dieselbe ist den Herren Lister & Lees in Oldenham patentirt. Der untere Theil des Körpers dieser Oelkanne ist cylindrisch, der obere Theil dagegen läuft spitz zu und zieht sich zu einer langen Röhre aus. Im Boden der Kammer mündet ein kurzes Rohr A nach außen, durch welches die äußere Luft in die konische Kammer B strömen kann. Die Kammer B läuft in ein Rohr E aus, welches bis dicht an die untere Mündung des Rohres D hinaufgeht. Der Raum über der Kammer B und um das Rohr E herum bildet das Oelreservoir. Durch das kurze Rohr F, welches verschraubt werden kann, wird das Oel in das Gefäß eingegossen, so daß es dasselbe bis nahe an die Mündung des Rohres E füllt. Nach unten umschließt das Rohr D ein Oelsammler, um die etwa am Rohre D herabrinnenden Oeltropfen aufzufangen. Wenn man mit dem Finger die äußere Mündung des Rohres A theilweise verdeckt, so kann man bei umgekehrter Flasche den Oelausfluß beliebig reguliren und durch Schluß von A ganz aufheben. Bei horizontaler Lage der Flasche kann aber überhaupt kein Abfluß des Oeles aus der Mündung des Rohres D erfolgen.




(The Pract. Mech. Journ. Juli 1861.)

Schwarze Stempelfarbe. — Ein der pariser Stempelfarbe ganz ähnliches Product erhält man durch Vermischen von 2 Gewichtstheilen Berlinerblau mit 3 Gewichtstheilen Kienruß. Dies Gemenge wird sodann mit so viel Ochsenklauenöl abgerieben, daß man eine etwas schwerflüssige Masse erhält, die man leicht mit einem Pinsel auf das Tuch auftragen kann, welches zum Schwärzen des Stempels dient. Statt des Klauenfettes kann auch Olivenöl und dergleichen genommen werden; ersteres hat aber den Vorzug deshalb, daß es nicht ranzig wird und die vorräthige Stempelfarbe sich nicht so leicht verändert.

(Deutsche Musterzeitung 1861, Nr. 6.)

Mittel wider das Gerinnen der Milch. — Im südlichen Rußland, wo während des Sommers die Temperatur durchschnittlich 45° C. erreicht, schützen die Landleute die Milch vor dem Sauerwerden und Gerinnen dadurch, daß sie unter dieselbe einige Tropfen Meerrettigsaft mischen.

(Gewerbebl. f. d. Großh. Hessen, Juni 1861.)

Wilhelm Roscher weist in seinen Ansichten der Volkswirthschaft vom geschichtlichen Standpunkte darauf hin, wie die Industrie in ihrem Fortschreiten das Bestreben äußere, sich zu concentriren, d. h. die Anzahl der Unternehmungen zu verringern, dagegen aber den Umfang derselben zu vergrößern.

Er gibt dafür genügende Belege.

Schon im Alterthume und im Mittelalter drückt sich dies Bestreben aus, es scheint daher dasselbe nicht blos in den Zeitverhältnissen begründet zu sein, sondern im Wesen des Gewerbfleißes zu liegen.

1340 gab es in Florenz 200 Wollfabriken, die jährlich 70,000 bis 80,000 Stück Tuch im Werthe von 1,200,000 Goldgulden lieferten (ein Drittheil der Summe kam auf 30,000 Arbeiter).

Etwa 30 Jahre früher hatte Florenz 300 Fabriken, die zwar 100,000 Stücke Tuch fertigten, aber dasselbe stand niedriger im Werthe, der Preis für dasselbe, weil es viel gröber war, betrug nur ungefähr 600,000 Goldgulden.

Besonders England zeichnet sich in dieser Concentration seines Gewerbfleißes in wahrhaft colossalen Unternehmungen aus. Schon 1834 gab es daselbst eine Zitzfabrik, welche über 1 Mill. Stücke Zitz jährlich lieferte, so viel wie die ganze Normandie, halb so viel wie der ganze Elsaß.

In England kommen auf eine Baumwollenspinnerei (1856) 12,670 Spindeln (1850 nur 10,857), in Oesterreich (1854) 8106, Belgien (1852) 7400, Schweiz (1851) 5800, Frankreich (1846) 7440, Sachsen (1855) 4170. Preußen (1856) 2400 (1846 nur 1114) Spindeln.

Ebenso zeigt sich in der englischen Eisenproduction diese stetige Steigerung der Größen der einzelnen Unternehmungen. So kamen z. B. auf einen englischen Hohofen durchschnittlich im Jahre 1740: 288 Tonnen Eisen, 1788: 800, 1796: 1000, 1806: 1785, 1827: 2460, 1640: 3480, 1648: 4630, 1858: 5601.

(a. a. O.)

Der schottische Roheisenhandel. -- Die folgende Tabelle des im letzten Vierteljahre stattgefundenen Roheisenexports im Vergleiche zu dem, in der entsprechenden Zeitperiode des vergangenen Jahres erfolgten, dient als Beweis, in welchem fast unerhörten Maße die Nachfrage nach diesem

Artikel sich gesteigert hat. Ein solches schnelles Wachsen der Eisenconsumtion kann in der Geschichte des Handels kaum noch anderwärts nachgewiesen werden.

Datum	1859	1860	
6. April	14,992	12,275	Tonnen
13. April	14,419	11,673	„
20. April	17,689	15,458	„
27. April	15,522	11,179	„
4. Mai	14,734	13,273	„
11. Mai	16,045	16,015	„
18. Mai	18,110	13,600	„
25. Mai	16,748	11,600	„
1. Juni	16,399	12,213	„
15. Juni	14,709	8,926	„
22. Juni	12,736	10,180	„
29. Juni	14,443	11,187	„

Diese Tabelle weist eine Totalausfuhr von 201,857 Tonnen während des letzten Vierteljahrs nach im Vergleich zu 158,096 in dem entsprechenden Viertel des Jahres 1860, d. i. ein Anwachsen um 27,85 Procent.

(Mech. Journ. 1861.)

Technische Correspondenz.

(Ohne Verantwortlichkeit der Redaction.)

Wien, 15. Juli 1861. Allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern in Wien. — Die Eröffnung der Versammlung findet Montag den 23. September und der Schluß Sonnabend den 28. Sept. dieses Jahres statt.

Zur Abhaltung der Versammlung sind durch die k. k. Direction der geologischen Reichs-Anstalt die Räumlichkeiten dieser Anstalt (Landstraße, Rassumoffskygasse) zur Verfügung gestellt worden. Briefliche Anmeldungen auswärtiger Fachgenossen wünscht das Comité vor dem 20. Sept. zugesandt zu erhalten, um seine Veranstaltungen nach der Zahl der Besucher zu treffen. Anmeldungen von auszustellenden Gegenständen (Bergproducten u. s. w.) müssen mit Angabe des beiläufigen Raumes, der dazu erforderlich, bis zum 15. September geschehen.

Alle Zuschriften werden unter der Adresse erbeten: **An das Comité der allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern zu Handen der Redaction der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. Buchhandlung von Friedrich Manz in Wien, Kohlmarkt Nr. 1149**

Wochenschau.

Leipzig. — Bereits am 27. Februar dieses Jahres traten auf Anregung Dr. Lange's eine kleine Anzahl bekannter Männer unserer Stadt zusammen, nm die Gründung eines Zweigvereins der hier bestehenden Carl Ritter-Stiftung zu besprechen. Der 11. März wurde festgesetzt zu einer allgemeinen Berathung über diesen Gegenstand. Die Vorarbeiten wurden dreien der Theilnehmer der ersten Versammlung übertragen. In der Versammlung am 11. März, in welcher sich die frühere Zahl der Theilnehmenden noch um 7 verstärkt hatte, kam man zu der Ueberzeugung, daß die Ritterstiftung am zweckmäßigsten und wirksamsten durch einen Verein getragen und gepflegt werde, und so constituirten sich die Anwesenden als Verein von Freunden der Erdkunde.

Der Verein zählt die auf diesem Gebiete tüchtigsten Kräfte zu Mitgliedern und hat in neuester Zeit einen Aufruf zu Beiträgen für die Carl Ritterstiftung erlassen.

London. — Es ist jetzt in London eine Ausstellung eröffnet, welche die in den letzten Jahren patentirten Erfindungen im Gebiete der Industrie in sich vereinigen soll

Oldenburg, 23. Juli. — Das neue Gewerbegesetz wurde heute publicirt.

Mainz. — Die Fluthpfeiler der Rheinbrücke sind heute vollendet und es veranstaltete daher am 21. Juli der Director Grober den dabei beschäftigten Technikern ein Fest, welches mit einer Fahrt nach dem Odenwalde verbunden wurde.

Königl. sächsische Erfindungspatente. — Auf 5 Jahre ertheilt: Am 19. Juli 1861 dem Advokaten Herrn Hermann Böhme in Dresden für die Firma Veuve Couillard-Fautrel, ses fils et neveus, auf Verbesserungen in der Fabrikation künstlicher Brennmaterialien

Vom Büchertisch.

Bericht über die landwirthschaftliche Ausstellung des baltischen Centralvereins vom 22., 23. und 24. Mai 1860, abgehalten zu Greifswalde. Abgefaßt im Auftrage des Hauptvorstandes des Vereins von Dr. Ottomar Rohde. Greifswalde 1861, Koch's Verlag.

Der baltische Verein hält je das dritte Jahr zu Greifswalde eine Generalversammlung ab und er vereinigt damit eine Central-Thierschau und eine Ausstellung landwirthschaftlicher Maschinen und Geräthe. Der vor uns liegende Bericht beginnt mit den näheren Bestimmungen bezüglich dieser Ausstellung.

Es folgen hierauf die besonderen Bestimmungen für die letzte Thierschau und Ausstellung und schließlich eine Liste der prämirten Aussteller mit Anführung der als preiswürdig erkannten Gegenstände. Weiter sind die Einzelheiten der Verhandlungen vom 22. und 23. Mai angeführt und als Beilage ein Abdruck der von W. Wolffheim aus Stettin an den Verein überreichten Denkschrift über die Frage: Welche Erfahrungen liegen über die Kosten und die Dauerhaftigkeit der flachen und namentlich der Pappdächer vor? Es wird darin des ersten Versuchs in Anwendung der Dachpappe durch Dr. Fax in Karlsruhe im Jahre 1785 gedacht und dann die Verbesserung dieses Materials und der Methode seiner Verwendung bis in die Neuzeit verfolgt. Ferner wird der zuerst in England fabricirte und jetzt noch dort hauptsächlich verwendete Asphalt-Dach-Filz erwähnt.

Nach einer längern kritischen Besprechung beider Materialien, wobei sich der Referent auf stattgehabte Versuche beruft, werden noch die Kostenanschläge bezüglich beider Methoden der Dachdeckung beigegeben, die wir hier, da es uns nicht ohne Interesse erscheint, beifügen:

Kostenanschlag eines Filzdaches.

	Thlr.	Sgr.	₰
Filz zu 1 Quadratruthe Deckung	5	—	—
1000 Drahtnägel	—	9	—
1/8 Ctr. Deck-Asphalt à 2 Thlr.	—	7	6
1/12 Tonne Steinkohlentheer à 5 Thlr.	—	12	6
1/4 Scheffel Kalk à 18 Sgr.	—	4	6
1/2 Scheffel trockner Sand	—	1	6
Arbeitslohn	—	15	—
	6	20	4

Kostenanschlag eines Pappdaches.

	Thlr.	Sgr.	₰
1 Quadratruthe	4	—	—
1500 Drahtnägel	—	13	6
1/8 Ctr. Deck-Asphalt à 2 Thlr.	—	7	6
1/12 Tonne Steinkohlentheer à 5 Thlr.	—	12	6
1/4 Scheffel Kalk à 18 Sgr.	—	4	6
1/2 Scheffel trockner Sand	—	2	—
Arbeitslohn	—	20	—
	6	—	4

Der Referent weist besonders auf die Sicherung hin, welche Papp- und Filzdächer bei Feuersgefahr bieten; diese Sicherheit ist durch mehre angeführte Beispiele genügend festgestellt.

Die zweite Beilage bringt die Grundsätze, welche bei der Abschätzung der Güte eines Schweines unterzulegen sind, besonders aufgestellt mit Bezug auf eine Prämirung derselben.

Eine dritte Beilage endlich gibt den Rechnungsabschluß und in einer vierten Beilage erfolgt ein ausführliches Verzeichniß der ausgestellten Gegenstände und Thiere.

Das metallische Zink. Eine Darstellung seines natürlichen Vorkommens, seiner Gewinnung, Eigenschaften und Bedeutung in Kunst und Technik von August Vogel. München, Giel'sche Buchhandlung, 1861 (Preis 30 Kreuzer).

Vorliegende kleine Schrift enthält eine kurze Darstellung des Wissenswerthesten über das Zinkmetall und verdient denjenigen, welche hierüber Belehrung wünschen, empfohlen zu werden. In einer kurzen Einleitung berichtet der Verfasser über die Geschichte des Zinks; hieran schließt er eine Betrachtung des natürlichen Vorkommens des Zinks, der Werthbestimmung der Zinkerze und dessen Darstellung im Großen, Verhältnisse, die man in andern Werken nicht in dieser Weise zusammengestellt findet. Auch einige, jedoch ziemlich alte Mittheilungen über die jährliche Production an Galmey und Zink in Preußen sind in diesen Abschnitt mit aufgenommen worden. Besonders wichtig ist der dritte Abschnitt, über die Eigenschaften des Zinks, welche der Verfasser besser mit kürzeren Worten hätte aufzählen sollen. Mag sich auch der Phrasenschmuck in einem Vortrage recht gut angehört haben, so ist für die schriftliche Darlegung solcher Verhältnisse eine bündige präcise Sprache jedenfalls geeigneter. Besser befriedigt hat uns der vierte Abschnitt über die Anwendung des Zinks als Gußmaterial und die hier gegebenen Mittheilungen verleihen der Schrift den Hauptwerth.

Hirzel.

Briefkasten.

Herrn A. N. in Limbach. Einer Beantwortung Ihrer an die Redaction gestellten Frage wollen Sie gefälligst in einer der nächsten Nummern entgegensehen.

Herrn L. R. in Petersburg. Ihre werthe Zuschrift vom 20. Juli durch Vermittlung des Herrn G. v. D. erhalten. Sobald als möglich werden wir Ihnen die Resultate der über den angeregten Gegenstand anzustellenden Untersuchung mittheilen.

Alle Mittheilungen, insofern sie die Versendung der Zeitung und deren Inseratentheil betreffen, beliebe man an **Gebr. Baensch**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Heinrich Hirzel** zu richten.

Verlag der **Gebr. Baensch** in Leipzig. — Für die Redaction verantwortlich Dr. **H. Hirzel**. — Druck von **Ferber & Seydel** in Leipzig.

Literarische Anzeigen.

Bekanntmachungen aller Art.

August Kind in Leipzig,

Hôtel de Saxe,
hält sich zu der genehmigten und garantirten
60. Königl. Sächs. Landes-Lotterie,
Zieh. u. Sitz d. Direct. in Leipzig — hiermit bestens empfohlen.

Diese Lotterie, bei welcher das Verhältniss der Gewinne zu der Loos-Zahl netto wie 1 zu 2 ist, bietet an Gewinnen in nachstehenden 5 Ziehungen:

17. Juni 1861.

1	1	1	2	10	20	100	162	2203	Mal
10,000,	5000,	2000,	1000,	400,	200,	100,	40	25	Thlr.

15. Juli 1861.

1	1	1	2	10	20	100	162	2203	Mal
12,000,	6000,	3000,	1000,	400,	200,	100,	50,	40	Thlr.

5. Aug. 1861.

1	1	1	1	2	12	40	143	2799	Mal
15,000,	8000,	4000,	2000,	1000,	400,	200,	100	50	Thlr.

8. September 1861.

1	1	1	1	2	12	40	143	2799	Mal
20,000	10,000,	5000,	2000,	1000,	400,	200,	100,	65	Thlr.,

30. September bis 15. October 1861.

1	1	1	1	1	1	1	2	Mal
150,000,	100,000,	80,000,	50,000,	40,000,	30,000,	20,000,	10,000	Thlr.

10	25	200	400	500	1500	22356	Mal
5000,	2000,	1000,	400,	200,	100,	65	Thlr.

Die Einlage ist für Voll-Loose

$^1/_1$,	$^1/_2$,	$^1/_4$,	$^1/_8$	Loos
51,	$25^1/_2$,	$12^3/_4$,	$6^5/_{12}$	Thlr. gültig für alle 5 Ziehungen.

Die Gewinn-Auszahlungen geschehen im 30- Thaler-Fusse zu Leipzig nach der Ziehung gegen Rückgabe der Loose, abzüglich der planmässigen $15^1/_2$% innerhalb 3 Monat. Auf Wunsch der Gewinner werden die Beträge auf deren Kosten und Gefahr auch nach jedem Bestimmungsort übermittelt.

Im Gewinnfalle eines Looses in der ersten Ziehung am

17. Juni,	15. Juli,	5. Aug.,	2 Septbr.,	werden für die späteren Ziehungen, bei welchen es dann angeschlossen bleibt,
40,	30,	20,	10 ℛℓ.	pro $^1/_1$ Loos bei der

Gewinn-Auszahlung von der Einlage wieder retour gewährt,

Alle mir zugehenden Loos-Bestellungen unter Beifügung des Betrages werden prompt ausgeführt und dabei

15 Pf. St.	15 Frcs.	7^{52}Fl.	3^{45}Fl.	3 Dll.	90 S.-R	8 Schw. Rdr.	4 Dän. Rdr.
für 100 ngℓ	4 ngℓ	4 ngℓ	2 ngℓ	4 ngℓ	87 ngℓ	3 ngℓ	3 ngℓ

etwas mehr oder weniger angeuommen; alle übrigen Geldsorten zum bestmöglichsten Cours. Eine Liste sende ich jedem Theilnehmer.

Noch sei erwähnt, dass in meine concessionirte Collection folgende Hauptgewinne gefallen sind:

bis Ende 1860:

2	2	5	1	5	1	1	Mal
150,000,	100,000,	50,000,	40,000,	30,000,	20,000,	15,000	Thlr.

1	9	1	25	Mal.
12,000,	10,000,	8000,	5000	Thlr.

seit 1. Januar 1861:
150,000 Thaler, 8000 Thaler, 2 Mal 5000 Thaler und 4000 Thaler.

Fabrik und Lager
von

G. Zeiger & Comp. in Berlin,

Louisenstrasse 5,
empfiehlt ihr Lager **transportabler Kochmaschinen,** nach den neuesten Modellen angefertigt, elegant in Eisen, sowie auch mit Kacheln; ferner für Materialisten **Dampf-Kaffee-Röstmaschinen,** Kaffee-Siebe, Kaffeemühlen und vergoldete Zuckerhüte, Probebrenner; für Brauereibesitzer **Malzbrennmaschinen, Pulverisirmühlen** zu Kohle und Gewürz, **Mostrichmühlen,** ferner **Engl. Bodenwinden,** sowie **Farbemühlen** für Maler, Lackirer und Farbehändler, zu den **solidesten** aber festen Preisen in den verschiedensten Grössen.

Die Königl. Sächs. Lotterie-Collection
von

C. F. Bühring in Leipzig,

Comptoir: gr. Tuchhalle 4
erlaubt sich hierdurch, auf die vortheilhafte Einrichtung der Königl. Sächs. Lotterie aufmerksam zu machen; dieselbe besteht aus 72,000 Loosen und 36,000 Gewinnen, und bietet darunter als Hauptgewinne 1 à 150,000, 1 à 100,000 1 à 80,000, 1 à 50,000, 1 à 40,000, 1 à 30,000, 2 à 20,000 1 à 15,000, 1 à 12,000, 4 à 10,000, 12 à 5000 Thaler etc. etc. dar, wozu jederzeit Original-Klassen-Loose, sowie auf alle Klassen giltige Loose (Voll-Loose), Ganze à 51 Thaler, Halbe à $25^1/_2$ Thaler und Viertel à $12^3/_4$ Thaler. Unter Versicherung strengster Verschwiegenheit ist dieselbe bereit Pläne und Ziehungs-Listen gratis zu übersenden.

Die Säcke-, Presstuch- und Schlauchfabrik
von

Eduard Triepcke in Waldenburg,

Schlesien,
empfiehlt **Säcke ohne Naht in 4 Qualitäten, Presstücher** für **Zuckerfabriken** und **Spritzenschläuche** zur gütigen Beachtung. Preislisten stehen auf Franco-Anfragen franco zur Verfügung.

= Die Fabrikate zeichnen sich durch dauerhafte Arbeit und billige Preise aus. =

Die Werkzeugmaschinenfabrik
von

Sondermann & Stier in Chemnitz

in Sachsen
liefert alle Sorten Drehbänke, als: **Supportdrehbänke** mit **Leitspindel,** dergleichen mit **Zahnstange, Doppelsupportdrehbänke,** Drehbänke mit Fusstritt, **Plandrehbänke,** Drehbänke für Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder, dergleichen für Achsen, Walzen, Drehbänke etc., **Hobelmaschinen,** neue patentirte **Universal-Doppelhobelmaschinen,** eigener Construction, um gleichzeitig horizontal, vertical und in allen Winkelstellungen rück- und vorwärts selbstthätig hobeln zu können, **Shapingmaschinen, Nuthenstossmaschinen, Horizontal-** und **Vertical-Fraismaschinen, Vertical-, Horizontal-, Radial-, Langloch-** u. **Cylinder-Bohrmaschinen, Schrauben-Schneidmaschinen, Mutterfraismaschinen, Mutterfabrikations-Maschinen,** um Muttern aus sechskantigem Walzeisen zu fertigen.

Rädertheil- und **Fraismaschinen, Centrirapparate, Blechbiegmaschinen, Durchstossmaschinen** u. **Scheeren, Dampfhämmer, Schmiedemaschinen,** geräuschlose **Ventilatoren, Schleifstein-Apparate, Krahne** und **Flaschenzüge, Holzbearbeitungsmaschinen,** als: **Hobel-, Bohr-** und **Stemmmaschinen, Band-, Vertical-** und **Kreissägen, Leisten-** und **Gesimsefraismaschinen.**

Mit den nöthigen Hilfsmaschinen ausgestattet, ist sie im Stande, die grössten Maschinen zu liefern und übernimmt Maschinentheile grosser Dimensionen zur Bearbeitung; Stücke bis 28 Fuss Länge, $6^1/_2$ Fuss Breite, 6 Fuss Höhe, ohne Fortrücken zu hobeln, lange Schraubenspindeln in jeder Stärke zu fertigen, Räder in Holz, Eisen und anderen Metallen zu schneiden.

Die Schlauchfabrik
von

Gebrüder Burbach & Co. in Gotha

liefert **Hanfschläuche, Feuereimer** und **Gurten** jeder Breite, Stärke und Qualität. Die seit vielen Jahren bekannte Güte und die billigen Preise unserer Fabrikate überheben uns besonderer Empfehlung. Aufträge auf die gangbaren Sorten werden sofort ausgeführt.

Abziehbilder.

Kunst-Anstalt von C. Hesse

in **Leipzig.**

Diese Bilder, eine neue Erfindung, lassen sich ohne alle technischen Vorkenntnisse nach der einfachen Gebrauchsanweisung in wenigen Minuten auf alle Gegenstände und Stoffe dauernd übertragen, so dass sie lackirt, polirt und mit heissem Wasser gewaschen werden können, ohne der Farbe zu schaden, daher Malerei und ausgelegte Arbeit etc. ersetzen, und viel billiger sind, z. B. Blumen, Bouquets, Fruchtstücke, Landschaften, Thier- und Genrestücke, Portraits, Arabesken, Figuren, Schriften, Zahlen etc. auf Papier, Wachstuch, Leder, Holz, Porzellan, Glas, Stein, Metalle etc.

Es ist dies eine höchst wichtige Erfindung für alle Geschäftszweige, die Verzierungen auf ihre Fabrikate brauchen.

= Preis-Courant auf Franco-Zuschriften. =

Wiederverkäufer erhalten angemessenen Rabatt.

Seiden- und Garnhandlung von

Robert Jahn in Leipzig,

Ritterstrasse No. 5,

empfiehlt sein Lager von nachstehenden Artikeln: Alle Sorten Nähseide, Hanfzwirne, Strickgarne, Schuhstoffe in Serge de Berry, Velvet, Plüsch, Einfassbänder, Litzen, Borden, Knöpfe, Gummistoffe zum Einsetzen in Schuhwerk, Hanfgarne, Holzstifte u. s. w.

Obiger empfiehlt ferner sein Lager von **Nähmaschinen-Seide,** extraprima Qualität in allen Stärken und Farben; **Nähmaschinen-Hanfzwirn** u. dgl. baumwollen Zwirne auf Spulen und in Strähnen, 2-, 3-, 4- und 6fach in allen Farben und Nummern.

Da die vortheilhafte Benutzung der Nähmaschine mit den darauf verwendeten Nähmaterialien Hand in Hand geht, so war ich auch bemüht dieselben **ganz besonders für diesen Gebrauch** und von **bester Qualität** eigends fabriciren zu lassen. —

Das Graveur- und mechanische Atelier von

Theobald Fielitz in Chemnitz

liefert alle nur vorkommenden Arten von Gravüren, bewegliche Hoch- und Wasserdruck-Lettern, Platten, Stempel, Wappen, Walzen etc. etc., Brief-Copir-, Siegel-, Präge- u. Stempelpressen, Bindfadenrollen, Brief-, Wasser- und Garnsortirwagen, mit stählerner Weife und Zähl-Apparat mit Glocke etc. etc.

Engl. gebohrte Patent-Siegel mit guillochirtem Grunde, waren bisher nur aus England und Berlin, mithin auf dem Continent nur von einem einzigen Verfertiger zu beziehen, gegenwärtig jedoch bin ich im Stande, dieselben nicht nur eben so gut, sondern auch in Stahl auszuführen. — Wegen ihrer grossen Tiefe und Schärfe, sowohl in der Schrift als in der **Guilloche,** sind sie den gravirten bei weitem vorzuziehen und auf dem bisherigen Wege gar nicht herzustellen. — Diese Patent-Siegel geben selbst mit ordinärem Lack immer einen scharfen, correcten Abdruck, was nur durch den ganz gleichmässigen **Conus** zu erklären ist und kann ferner jede beliebige Schriftgattung, Schriftstellung oder verzierter Rand nach gegebener Zeichnung ausgeführt werden.

Noch ganz besonders erlaube ich mir auf die Vortheile bezüglich der Preise aufmerksam zu machen, durch welchen Umstand dem Publikum Gelegenheit geboten ist, diese überaus zweckmässigen und eleganten Petschafte in Anwendung zu bringen:

In Berlin kosten

2 Buchst. m. einf. Rand in Messing	3 Thlr. — Sgr.,	bei mir 2 Thlr. — Sgr.
3 - - - - - -	3 - 15 -	- - 2 - 15 -
ganze Namen m. 4—7 Buchst. -	5 - — -	- - 3 - 15 -
- - - 7—10 - -	6 - — -	- - 4 - —
- - -10—12 - -	7 - — -	- - 4 - 15 -
mit verziertem Rand in Messing	1 - mehr,	- - ½ - mehr.

(In **Stahl 50%** theurer.)

Fabrik chemischer und physikalischer Apparate von

J. Gressler & Comp. in Berlin,

Königsstrasse 34.

Den Herren Apothekern empfehlen wir unsere:

Mineralwasser- und Champagner-Maschinen

zur Engrosfabrikation künstlicher, kohlensaurer Mineralwasser, künstlicher Champagner, Limonades gazeuses, moussirenden Punsches, Groggs etc.

1) **Selbst-Entwicklungs-Apparate** in Kugel- oder Cylinderform des Entwickelungs- und Mischgefässes, Waschflaschen, Leitungsröhren, Sicherheits-Ventilen, Manometer, Ausfüll-Vorrichtung, Trittwerk zum Flaschenfüllen, **mit** oder **ohne** Korkmaschine; das Ganze auf solidem gefälligem Eisenstatif.

In 14 aufsteigenden Grössen, zur täglichen Anfertigung von: 60, 80, 100, 125, 150, 180, 220, 250, 300, 400—800 Flaschen à 156, 170, 190, 215, 250, 280, 320, 350, 400, 550—900 Thlr. Pr. Cour.

Dieselben mit direct angebrachter Korkmaschine um 26—30 Thlr. höher.

2) **Pumpen-Apparate,** sogenannte: Continuirliche Apparate mit Gasometer und Pumpe, Schwungrad etc.

In 8 aufsteigenden Grössen zur täglichen Anfertigung von: 200, 300, 400, 500, 600, 800—1000 Flaschen à 520, 600, 700, 800, 900, 1000—1200 Thlr Pr. Cour.

Ausserdem alle übrigen Neben-Apparate, als: **Transportable Füll-Cylinder,** zur glasweisen Verabreichung der Mineralwässer in Conditoreien, Restaurationen etc.; **Syphonflaschen, Verdrathungsmaschinen, Korkmaschinen** etc.

Jeder Apparat wird vor Absendung einer sorgfältigen Prüfung unterzogen, auch sind wir bereit, dieselben in Gegenwart der Herren Besteller oder eines Bevollmächtigten derselben vorzunehmen; auf besondern Wunsch der Herren Besteller wird jeder Apparat gegen Entschädigung der dadurch entstehenden Kosten (2—3 Thlr. pro App.) durch ein Mitglied hiesiger Königl. Medicinal-Polizei streng geprüft und betreffendes Certificat dem Apparat beigefügt.

Vollständige Gebrauchs-Anweisung für Handhabung der Apparate sowie die Recepte für die beliebtesten Champagner-Sorten, Mineralwässer, Limonades gazeuses etc. werden jedem Apparat beigefügt.

Unser vollständiger Preis-Courant mit Abbildungen sämmtlicher Apparate steht auf gef. frankirte Nachfragen gratis zur Verfügung.

Wir erlauben uns noch, auf das nachstehende Zeugniss Bezug zu nehmen:

Berlin, den 30. Nov. 1860.

Im Laufe dieses Jahres hatte ich wiederholt Veranlassung, **Mineralwasser-Apparate** aus der Fabrik der Herren J. Gressler & Comp. hier, zu besichtigen und zu prüfen, und habe sämmtliche untersuchte Apparate zweckmässig und solid construirt, und allen sanitätspolizeilichen Ansprüchen genügend gefunden.

Dr. Ziurek,
Gerichtlich vereidigter chemischer Sachverständiger u. Taxator für Berlin.

☛ Unser ausführlicher Preis-Courant, Theil 1, über chemische, pharmaceutische, physikalische, metreologische, telegraphische Apparate, von 2000 Nummern auf 116 pag. in Octav, mit mehreren Hundert sauber lithographirten Abbildungen, ist gegen 10, resp. 12½ Sgr. direct von uns, oder durch die Springer'sche Buchhandlung in Berlin zu beziehen.

Nähmaschinen-Fabrik

von

Peter Huber in Leipzig,

Schneidermeister.

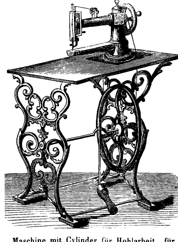
Nach langjährigen Erfahrungen und rastlosem Streben ist es mir gelungen **Nähmaschinen sowohl für die Nadel als auch für die Ahle** zu construiren, welche im praktischen Gebrauch nichts zu wünschen übrig lassen.

Meine Fabrik seit **1853 bestehend** liefert gegenwärtig 40 verschiedene Gattungen von Nähmaschinen, über die specielle illustrirte Preis-Courante zu Diensten stehen.

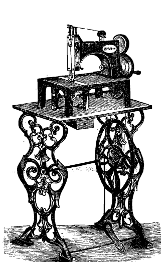
═ franco gegen franco. ═



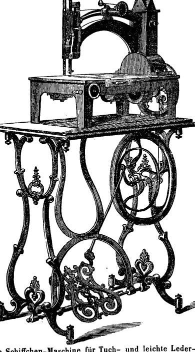
Weissnäh-Maschine, nach Wheler & Wilson.



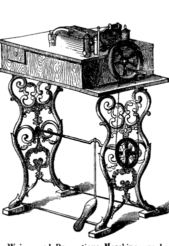
Maschine mit Cylinder für Hohlarbeit, für Schneider und Schuhmacher, nach eigener Construction.



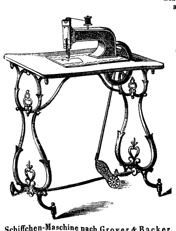
Maschine für Tuch- und Lederarbeit, nach Singer verbessert.



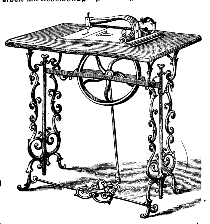
Eine Schiffchen-Maschine für Tuch- und leichte Lederarbeit mit Hebelbewegung nach eigener Construction.



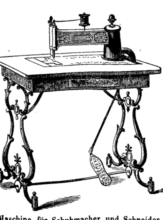
Weiss- und Decorations-Maschine, nach Grover & Backer, mit Fuss oder Hand zu drehen.



Schiffchen-Maschine nach Grover & Backer, für Tuch, Leder und Weissnäherei, mit doppelter Uebersetzung.



Weissnäh-Maschine mit Doppel-Kettenstich, nach Grover & Backer, für Fabriken-Gebrauch.



Maschine für Schuhmacher und Schneider, von mir neu construirt, mit rotirender Hebelbewegung.

Die Verschiedenheit der Constructionen werde ich abwechselnd hier bildlich vorführen.